1. ÜNİTE : **KİMYANIN TEMEL KANUNLARI VE KİMYASAL HESAPLAMALAR > 1.3. Kimyasal Tepkimeler ve Denklemler > 1.3.1. Kimyasal Tepkimeleri Açıklama**
Kavram : Analiz Tepkimesi
Genel Beceriler : Karar Verme Becerisi, Bilgi Okuryazarlığı Becerisi
Alan Becerileri : Çıkarım Yapma Becerisi

Çalışmanın Adı	**UZAYIN MİNİK KÂŞİFLERİ**	20 dk.
Çalışmanın Amacı	Analiz tepkimesinin yapısını kavrayabilme.	

Yönerge: *Aşağıdaki metinden ve görselden yararlanarak soruları cevaplayınız.*

Kaliforniya Silikon Vadisi'ndeki teknoloji firmaları uzaya gönderilecek küp uydunun yapımında âdeta yarış hâlindeler. Bir Türk firması olan TÜRKUZ Şirketinin (Türk Uzay Sistemleri AŞ) sahibi Âdem Bey de bu yarışta uzaydaki yerini almaya çalışanlardan biri. Âdem Bey'in şirketi de son dönemlerin çok kullanılan küp uyduları için yeni ve zararsız yakıt sistemleri geliştirmeye çalışıyor.


Görsel: Küp uydu

Bir gün şirketten gelen son bilgilerin raporlarını okuyan Âdem Bey çok heyecanlanır. Raporlarda, fırlatılacak küp uydu için yeni bir itici sistem bulunduğu yazmaktadır. Yakıt olarak bir litre su kullanacak olan sistem, suyu uzayda hidrojen ve oksijene ayırıp küçük bir roket motorunda yakarak uydunun itme gücünü sağlayacaktır. Raporun devamında yazanlar Âdem Bey'i daha da heyecanlandırır. Bu sistem üzerine gerekli tüm çalışmaların yapılması ve altı ay içinde tamamlanarak uzay testlerine başlanması direktiflerini mühendislerine iletir.

KÜP UYDU İÇİN İTİCİ SİSTEM RAPORU

Uzay aracı sevk sistemlerinde kullanılan yakıtın seçimi ciddi güvenlik önlemleri gerektirebilir. Geleneksel, yüksek performanslı yakıtlar yanıcılık ve uçuculuk gibi riskler taşır. Kapsamlı güvenlik önlemleri almak uydunun görev maliyetini artırır. Yeni itici sistemleri küp uydulara uygun hâle getirmek için sistem performansının güvenlikle dengeli olması gerekir. Su bazlı bir elektroliz düzeneği bu sistemin ihtiyacını karşılayacaktır. Bu sistem uyduya kurulduğunda ve yalnızca yörüngede etkinleştirildiğinde sudan gaz yakıtları (hidrojen ve oksijen karışımı) üretir. Sistem, elektroliz adı verilen bir analiz tepkimesidir. Analiz tepkimelerinde bir bileşik ısı ya da elektrik enerjisinin etkisiyle daha küçük kimyasal türlere ayrışır. Kurulan bu düzenekte de su moleküllerini hidrojen ve oksijen gazlarına ayırmak için su moleküllerine elektrik akımı uygulanır. Küp uydu, minyatür elektroliz sistemini çalıştırmak için gereken elektrik enerjisini de Güneş ışığından sağlayacaktır. Bu gazlar sudan daha enerjik yakıtlardır. Bir rokette yanan hidrojen ve oksijen gazı itici olarak su kullanımına kıyasla daha fazla itme üretir.

F. Tavares, NASA CubeSat to Demonstrate Water-Fueled Moves in Space



1. Metinden yararlanarak analiz tepkimesi kavramını açıklayınız.

2. Suyun analiz tepkimesini yazınız.

3. A, B ve C harflerini birer element olarak düşünüp bir analiz tepkimesi yazınız.

Hazırlayan: *Sevtap AKMAN*